

Министерство сельского хозяйства и продовольствия  
Свердловской области

ФГОУ ВПО Уральская государственная сельскохозяйственная академия

**РАЦИОНАЛЬНЫЕ ПРИЕМЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА  
ВОСПРОИЗВОДСТВО И ПОВЫШЕНИЕ МЯСНОЙ  
ПРОДУКТИВНОСТИ СКОТА В УСЛОВИЯХ СРЕДНЕГО УРАЛА**

Практические рекомендации

Екатеринбург 2011

УДК 636.22/28.033.082.4-(083.1) (470.51/-54)  
SBN 978-5-87202-314-2

Голомолзин В.Д. Рациональные приемы воздействия на воспроизводство и повышение мясной продуктивности скота в условиях Среднего Урала: научно-практические рекомендации /В.Д. Голомолзин, В.Г. Судаков – Екатеринбург: Уральская ГСХА, 2011, - 26 с.

Рецензенты: С.Л. Гридина, зав. отделом животноводства Уральского НИИСХ Россельхозакадемии, доктор. с.-х. наук.

А.В. Новиков, ст. научный сотрудник отдела животноводства Уральского НИИСХ Россельхозакадемии, канд. с.-х. наук.

М.Ю. Севастьянов, начальник отдела с.-х. производства и пригородных предприятий АПК, канд. с.-х. наук.

Рекомендации предназначены для руководителей и специалистов скотоводческих сельскохозяйственных предприятий разных форм собственности. Введение данных рекомендаций обусловлено необходимостью повышения эффективности оплодотворяемости коров и половозрелых телок, а также повышением продуктивности животных.

Рекомендации рассмотрены и одобрены на научно-техническом совете (НТС) ФГОУ ВПО УрГСХА: протокол № \_\_\_\_, дата \_\_\_\_\_

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1. Приемы, направленные на сокращение сервис-периода у коров	5
2. Введение куксавита $\beta$ -каротина коровам в зимне-стойловый период	11
3. Циклический откорм молодняка крупного рогатого скота	15
Заключение	25
Литература	26

## ВВЕДЕНИЕ

Бесплодие коров значительно снижают молочную и мясную продуктивность животных. Из-за продолжительного сервис периода, более 60 дней, в хозяйствах Свердловской области теряется около 150 кг молока на фуражную корову. Говядину получают в основном от скота молочного направления, а период выращивания молодняка крупного рогатого скота длится 1,5 – 2 года. В 2009 году среднесуточный прирост живой массы по Свердловской области составил всего лишь 511 г.

Анализ статистической отчетности по 15 регионам России показал, что на 100 коров рождается от 80 до 83 телят. Значительно снижают оплодотворяемость коров различные заболевания репродуктивной системы.

В рекомендациях даны разработанные и проверенные подходы по сбалансированному кормлению и становлению репродуктивной функции коров и телок случного возраста. Используя метод синхронизации половой охоты у самок крупного рогатого скота предлагается способ циклического откорма бычков молочных и мясных пород.

Некоторые приемы по восстановлению половой функции у коров применяли в хозяйствах Московской, Калужской и Свердловской областей. В каждом хозяйстве работа велась в течение года. Во всех случаях была значительно повышена оплодотворяемость коров и половозрелых телок. Например в совхозе «Занарский» Московской области выход телят был увеличен в течение года с 85 до 92 на 100 коров, в ОПХ «Исток» Свердловской области - с 62 до 81 теленка, в колхозе «Красное Знамя» Свердловской области – с 80 до 94 телят.

Способ циклического откорма молодняка показал хорошие результаты в агрофирме «Артемковский» Свердловской области.

## **1. Приемы направленные на сокращение сервис-периода у коров**

Воспроизводительная способность коров в значительной степени зависит от профилактики и лечения животных после отела.

В послеотельный период происходит распад маточных карункулов, разрушение эпителиальных клеток, с последующей их регенерацией., укорочение маточных связок.. Наиболее интенсивно процессы инволюции происходят в первую декаду. В течение 10 дней матка уменьшается с 11 до 1,1 кг. Кроме того, матка в течение месяца после отела сильно подвержена микробному обсеменению.

В сложившейся ситуации, чтобы исключить возможность занесение в половые органы коровы патогенной микрофлоры, проводить ректальное исследование в этот период нет необходимости.

Патологические отклонения в репродуктивных органах можно и нужно фиксировать при помощи наружного наблюдения: по истечению слизи (ее количество и консистенция), отеку наружных половых органов, поведению животных.

По этой же причине нет необходимости осеменять коров в течение первого месяца после отела. При осеменении велика вероятность в последующем аборта, рождение слабого потомства, возникновения гинекологических заболеваний и т.д.

Профилактические обработки коров в основном необходимо заканчивать до 30 дня после отела. Начиная с 30 – 35 дня послеродового периода очень важно определить ректально состояние половых органов самок, а затем белеенаправленно влиять на их репродуктивную функцию.

Эффективность развития скотоводства в значительной степени зависит от плодовитости коров. Мерилом плодовитости для стада является интервал между отелами. Повторные осеменения резко снижают плодовитость животных. Следовательно осеменять их надо тогда, когда репродуктивные органы полностью восстановятся после отела.

Пропуски половой охоты значительно снижают оплодотворяемость коров и по сезонам года составляют примерно от 10 до 50 % и более. Это происходит потому, что в период половой охоты у коров часто отсутствуют некоторые феномены, характеризующие ее проявление: рефлекс неподвижности, выделение слизи из половых путей и т.д. (Прокофьев М.И.,1989).

Для повышения вероятности оплодотворения и сокращения сервис-периода у коров, необходимо предвидеть сроки проявления половой охоты у коров в послеотельный период, а значит и сроки образования фолликулов овуляторного размера в яичниках. Определяющее влияние на сроки образования желтых тел и фолликулов в яичниках оказывает отел. Именно после отела идет восстановление функции матки и яичников в определенные физиологические сроки.

Впервые нами была выявлена закономерность проявления фаз полового цикла после отела коров, которая существенна для воспроизводства и продолжается в течение двух месяцев. Исследования велись по наличию в яичниках коров фолликулов и желтых тел, а также по концентрации в плазме крови эстрадиола  $17\beta$  и прогестерона. (Голомолзин В.Д., 2004).

Второй месяц после отела является наиболее вероятным для выявления у коров половой охоты и их осеменения. Именно в этот период в основном излечиваются острые гинекологические заболевания и отсутствуют хронические.

Ветеринарные врачи и техники осеменаторы свободно пальпируют средние и крупные фолликулы и желтые тела через прямую кишку. Рост их прекращается, когда объем достигает примерно одной трети яичника, в диаметре – 1,5 – 2 см. Большой размер фолликула указывает на то, что скоро он овулирует. Фолликул свободно пальпируется уже в самом начале подъема уровня эстрогенов в крови.

На молочном комплексе Агрофирмы «Арткмовский», после проведения ректального исследования половых органов 600 коров в течение года, в по-

слеотельный период у основной массы коров наблюдалась очередность фаз полового цикла (табл. 1).

**Таблица 1 - Распределение коров по фазам полового цикла после отела**

Дней после отела	Фазы полового цикла	Число коров	
		п	%
30	Фолликулярная, наличие фолликулов в яичниках и проявление охоты	492	82,0
40	Лютеиновая, наличие желтых тел в яичниках	427	71,2
50	Фолликулярная, наличие фолликулов в яичниках и проявление охоты	380	63,3
60	Лютеиновая, наличие желтых тел в яичниках	328	54,7

Как видно из таблицы 1 проявление цикличности у основной массы коров наблюдается в течение всего второго месяца послеотельного периода. С течением времени эта закономерность постепенно нивелируется. Например на 30 день после отела 82 % коров находились в фолликулярной фазе полового цикла, а на 40 день – 71,2 % в лютеиновой фазе (рис. 1).

С течением времени возрастает число коров, у которых отсутствуют крупные и средние фолликулы и желтые тела, возрастает число ановуляторных яичников (рис.1). С 48 по 49 дни после отела число ановуляторных яичников достигло 18,8 %.

В наших исследованиях наивысшая оплодотворяемость в стадах наблюдалась с 46 по 52 день, а в дни лютеиновой фазы она резко снижалась (табл. 2).

Из таблицы 2 видно, что с 46 по 52 день оплодотворяемость составила 16,3 %, а спустя 0,5 цикла 6,2 %.

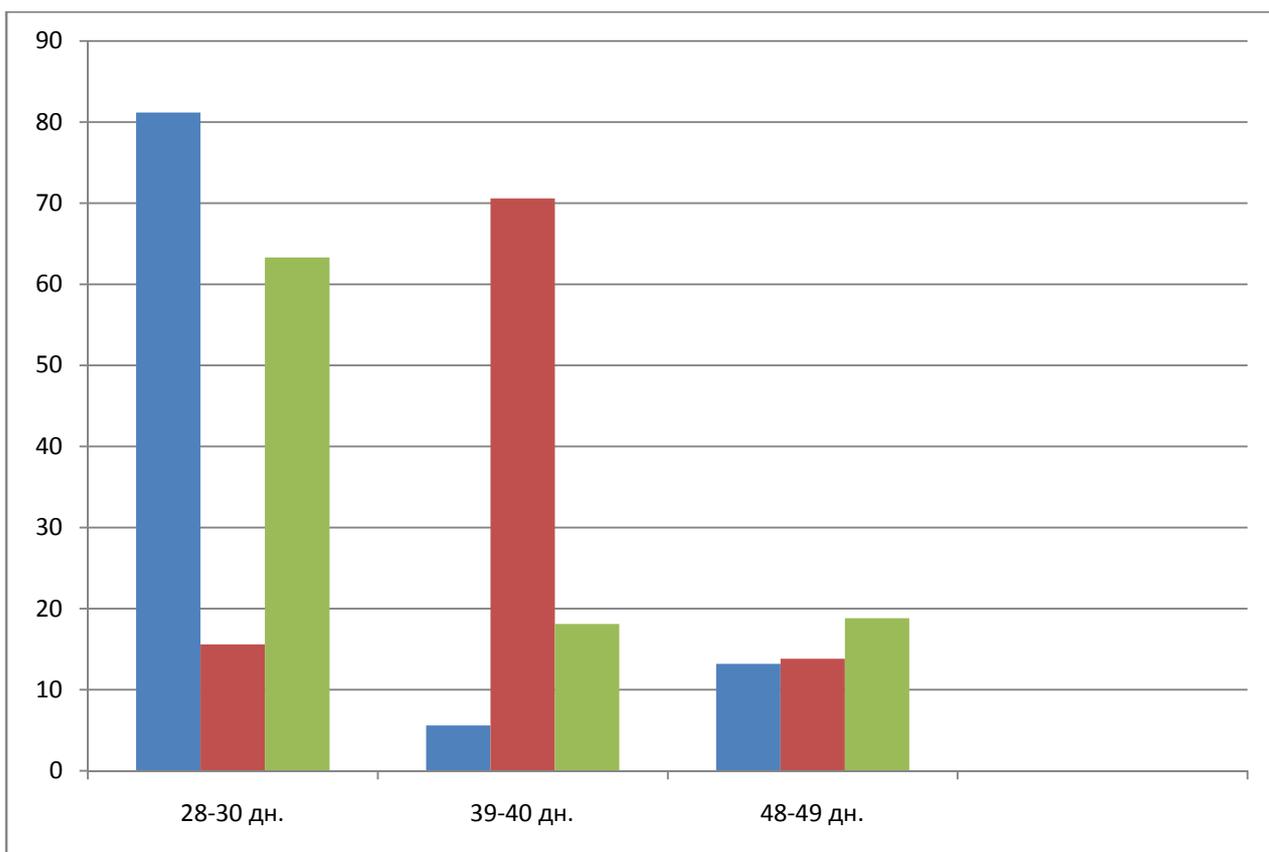


Рисунок 1 - Проявление цикличности функционального состояния яичников в послеотельный период, %

Примечание: первые колонки – коровы с фолликулами в яичниках;  
 вторые колонки – коровы с желтыми телами в яичниках;  
 третьи колонки – отсутствие фолликулов и желтых тел.

Второй месяц после отела является для оплодотворения коров наиболее целесообразным. С возрастанием сервис-периода возрастает число заболеваний, связанных с дисфункцией яичников. **Опаздывание со сроками осеменения уменьшает вероятность оплодотворения животных.** У многих животных, в этот период отсутствуют желтые тела и фолликулы (рис. 1, табл. 2)

В этой связи, по гормональному статусу и по состоянию половых органов, 51-й день после отела для бесплодных коров является наиболее вероятным для плодотворного осеменения и поэтому этот день для них должен стать определяющим. **На 51-й день после отела необходимо ректально исследовать половые органы не осемененных коров** (наличие фолликула

или желтого тела в одном из яичников, напряжение рогов матки, поведенческие реакции и др.) и составить план дальнейшей работы с ними:

1. выявить у коров наличие половой охоты для последующего осеменения, при фолликулярной фазе полового цикла ждать охоту в ближайшие дни;
2. наличия в яичниках коров желтых тел и определить предполагаемую охоту через 0,5 полового цикла (примерно через 10 дней);
3. при дисфункции яичников или заболевании матки передать животных ветеринарному врачу.

**Таблица 2 - Оплодотворяемость коров в различные периоды после отела**

Периоды (дни)	Оплодотворяемость коров	
	п	%
30 – 37	67	11,2
38 – 45	45	7,5
46 – 52	98	16,3
53 – 58	37	6,2
59 – 64	82	13,7
Всего с 30 по 64	329	54,9
65 – 93	271	45,1
Итого	600	100,0

В этот, во многом определяющий день для животного, ректальное исследование может проводить не только техник-осеменатор, но и ветеринарный врач, закрепленный за данной фермой или комплексом.

Своевременное выявление стельности или бесплодия также может значительно сократить сервис-период.

Наиболее точно можно прогнозировать стельность и бесплодие у коров по наличию и величине желтого тела в яичниках с интервалом через один половой цикл после осеменения. Длительность полового цикла у коров примерно 19 – 23 дня. В период беременности у животных в яичниках обра-

зуется желтое тело и повышается в крови уровень прогестерона, а если животное бесплодное, в дни проявления половой охоты, в яичниках отсутствует крупное или среднее желтое тело.

Проведенные ректальные исследования коров на 19 – 23 дни после осеменения подтвердили эти выводы (табл. 3).

**Таблица 3 - Наличие средних и крупных желтых тел и концентрация прогестерона в крови коров на 20 день после осеменения**

Показатели	Ед. изм.	Физиологическое состояние коров	
		стельные	бесплодные
Число коров	гол.	12	8
Коровы с крупными и средними желтыми телами	гол	12	-
Уровень прогестерона в крови – M ± m	нг/мл	5,73 ± 0,91***	0,55 ± 0,33***
Ректальное исследование коров через 2 – 3 месяца	гол.	12	8

Из 20 коров у 14 в яичниках присутствовали желтые тела, но у двух коров желтые тела были мелкими. 12 коров впоследствии оказались стельными. У всех 12 коров уровень прогестерона в крови животных был сравнительно на высоком уровне ( $P > 0,999$ ). Присутствие в яичниках среднего или крупного желтого тела через половой цикл после осеменения указывает на то, что самка беременная.

В другие сроки после осеменения наличие в яичниках желтых тел и их величина не могут указывать на вероятность оплодотворения животных.

Способ отличается высокой достоверностью, не требует дорогостоящего оборудования и прост в исполнении.

## **2. Введение куксавита $\beta$ – каротина коровам в зимне-стойловый период**

При недостатке в рационе или плохой усвояемости витамина А (ретинола) или его провитамина – каротина у коров повышается чувствительность к инфицированию слизистых оболочек всего организма, и следовательно, происходит гибель эмбрионов, преждевременные роды, рождение мертвых телят.

Основной источник каротина для жвачных – это зеленый корм.

В ряде исследований показано, что бета-каротин в кормах для крупного рогатого является не только предшественником витамина А, но и участвует в ряде физиологических процессов .

Добавки бета-каротина способствуют улучшению здоровья скота, у коров более заметно проявляется половая охота, повышается оплодотворяемость, снижается частота задержания последа и постнатальная смертность телят. Число осеменений на одно животное снижается с 2 до 1,4 раза. Снижение каротина в сыворотке крови в условиях Среднего Урала приводит к значительному ухудшению воспроизводительной способности коров и телок случного возраста, снижению сохранности молодняка, потере молочной и мясной продуктивности.

Низкий уровень каротина в организме животных вынуждает прибегать к дополнительному обогащению кормовых рационов или комбикормов к витаминным препаратам. При недостаточном потреблении животными провитамина снижается воспроизводство животных на 10-15 %, молочная и мясная продуктивность на 8 – 13 %, а расход кормов увеличивается на 6 – 13 %.

Дефицит каротина в зимне-стойловый период обусловлено отсутствием в рационах зеленой массы. В этой связи необходимо дополнительно вводить в рационы препараты каротина.

При введении экзогенных препаратов животным возникают некоторые затруднения.

Одним из недостатков введения экзогенных препаратов каротина скоту заключено в том, что их надо вводить животным ежедневно, как правило, внутримышечно или орально.

Внутримышечное введение препаратов вызывает стресс, что отражается на продуктивности животных. В практических условиях препараты каротина внутримышечно животным иногда инъецируют однократно после отелов для повышения их оплодотворяемости.

Ежедневное оральное введение увеличивает трудоемкость использования препарата и процент потерь его в кормушках. При частом оральном введении животным значительная часть препарата оседает в кормушках, а также выделяется через желудочно-кишечный тракт.

При хранении препаратов каротина в премиксах и других кормовых добавках легко разрушается под воздействием влаги, солнечного света, кислорода, кислой среды и высокой температуры, а также химических реакций провитамина с макро и микроэлементами и другими активными веществами.

Не эффективный расход препарата влияет на увеличение стоимости животноводческой продукции. По этой причине многие хозяйства не приобретают препараты каротина.

Для повышения концентрации провитамина в крови коров, нами были испытаны различные дозы введения препарата каротина - кусавита  $\beta$  животным, при однократном оральном его введении. При этом ставилась задача, определить пролонгированное действие этого препарата в организме Коров. Опыт проводился в СПК «Мезенское» Свердловской области. В опыте было задействовано 24 коровы черно-пестрой породы.

Кусавит $\beta$  – каротин (10 %) германского производства, включен в состав желатиновой матрицы вместе с антиоксидантом. Это сыпучий водорастворимый порошок красно-коричневого цвета, минимальная активность 100 мг/г, удельный вес 0,6 г/см<sup>3</sup>. Кусавит  $\beta$  – каротин не накапливается в организме,

вследствие чего исключается возможность возникновения гипервитаминоза А и негативного воздействия в случае передозировки. Препарат обладает также самостоятельным действием: обладает противострессорным, антиоксидантным и иммуностимулирующим действием. Срок хранения кукуавита β 24 месяца от даты производства, при условии хранения в прохладном сухом темном месте в закрытых мешках. Чувствителен к теплу, свету и влаге.

Кукуавит β -каротин в дозах 2 и 10 г не значительно повысил уровень каротина в крови коров. Препарат в дозах 20 г и более обеспечивало повышение каротина в крови примерно до одного уровня. На 10-й день уровень каротина в сыворотке крови коров соответствовал второму дню, после введения препарата.

Скорость повышения уровня в крови значительно зависела от первоначального содержания каротина в крови коров, а именно до введения препарата (табл. 4). Перед введением препарата было выявлено 29 коров, у которых содержание каротина в крови находилось в пределах 0,3–0,7 мг %, а у 13 коров в - пределах 0,7-1,0 мг %.

Наивысшая концентрация каротина у всех животных отмечалась на седьмой день после введения препарата каротина ( $P > 0,95$ ). У коров с низким первоначальным уровнем концентрация провитамина достигала 0,803 мг% ( $P > 0,99$ ), а с высоким первоначальным уровнем – 0,914 мг %. У отдельных животных концентрация каротина достигала 1,008 мг %. У всех животных отмечено повышение концентрации каротина в сыворотке крови и не была ниже 0,648 мг %.

В опыте отмечено некоторое отличие в концентрации провитамина в сыворотке крови коров после скармливания препарата в различных дозах, но разница была не достоверна. Наибольшие отличия в концентрации каротина в крови отмечены на седьмой день после орального введения кукуавита β. Введение препарата животным по 20 г обеспечило содержание в крови β каротина на седьмой день в концентрации 0,9 мг %, а на десятый день – 0,785 мг %.

**Таблица 4 - Влияние первоначального содержания каротина в крови коров на повышение его, после орального введения препарата каротина-куксавита β**

Дни забора крови у коров	Группы коров по уровню каротина до введения			
	до 0,7 мг %		более 0,7 мг %	
	М ± m, мг %	% повышения от первонач.	М ± m, мг %	% повышения от первонач.
1-й день до введения	0,587 ± 0,061	0	0,804 ± 0,075	0
2-й	0,710 ± 0,043	21,0	0,829 ± 0,054	3,1
3-й	0,747 ± 0,050	27,2	0,846 ± 0,061	5,2
4-й	0,775 ± 0,053	32,1	0,846 ± 0,059	5,2
5-й	0,789 ± 0,064	34,4	0,883 ± 0,079	9,8
7-й	0,803 ± 0,051	36,8	0,914 ± 0,062	13,7
10-й	0,718 ± 0,071	22,3	0,833 ± 0,068	3,6

Как видно из таблицы 4, у коров с низким содержанием провитамина, после орального введения препарата β каротина значительно резко повышается уровень провитамина в крови животных. Повышение это составляет от 21,0 до 36,8 % от первоначального уровня каротина.

Более пологое повышение уровня каротина было у коров, по сравнению с высоким содержанием провитамина вначале. Увеличение содержания каротина было в пределах от 3,3 % до 13,7 %.

Повышенные дозы препарата каротина более 20 г на животное не успевают всасываться в кровь и, вероятно, через желудочно-кишечный тракт выводились из организма.

Таким образом введение дойным коровам по 20 г куксавита β (или 2000 мг каротина) обеспечивало достаточно высокий уровень провитамина в сыворотке крови в течение 10 дней. **В зимне-стойловый период, при дефиците каротина в кормах, необходимо скармливать коровам, смешивая с концентрированными кормами, с интервалом 7 – 10 дней, по 20 г препарат каротина – куксавит β, что обеспечит повышение кон-**

**центрации провитамина в крови примерно на 30 %**, при снижении трудоемкости введения препарата.

В наших исследованиях (Пинаева А.М., Голомолзин В.Д., 2010) введение куксавита  $\beta$  в зимний период в дозах по 10 и 20 г на голову сократило выбраковку коров с 37,5 % до 27,3 %. Повышение оплодотворяемости и молочной продуктивности было не достоверно.

### **3. Циклический откорм молодняка крупного рогатого скота**

Известно, что для производства говядины более выгодно использовать породы мясного скота. Однако в нашей стране поголовье скота мясных пород составляет всего лишь 1,5 %, от которого получают 2 % говядины. 98 % говядины производится от скота молочного направления. Так в Свердловской области скот мясных пород составляет 0,14 %.

На Среднем Урале наилучшие показатели по откорму, как показывает практика, в летний и осенний периоды, когда много зеленой массы и вновь заготовленные корма имеют высокую питательность. При этом наивысшая скорость роста отмечается в возрасте от 6 до 12 месяцев. Это возможно при зимнем отеле коров и получении телят, и следовательно, необходимо применять синхронизацию половой охоты и осеменение самок. Данное обстоятельство дает возможность организовать **циклический откорм молодняка**.

Синхронизация половой охоты и осеменения коров и половозрелых телок в феврале, марте месяце дает возможность получать молодняка в ноябре и декабре. Рожденные бычки молочного направления с ноября по январь месяц, что составляет около 25 % (после синхронного оплодотворения их матерей) в летний и весенний периоды, на зеленых кормах и концентратах способны давать высокий среднесуточный прирост живой массы не менее 800 – 900 г и более.

В Среднего Урала можно ежегодно получать качественную молодую говядину, организовав циклический откорм скота.

Анализируя рационы крупного рогатого скота, видно, что летние рационы значительно богаче питательными веществами, по сравнению с кормами зимне-стойлового периода. Из основных питательных веществ наибольшая разница отмечается в каротине и витамине А. В летне-пастбищный период потребность скота в питательных веществах в основном удовлетворяется за счет зеленой массы. Именно летом от животных получают больше молока и мяса.

Выращивать молодняк крупного рогатого скота на мясо необходимо там, где есть достаточно пастбищных угодий и условия для организации зеленого конвейера. На одну корову нужно планировать 10-12 га сельхозугодий. Большую роль при откорме молодняка крупного рогатого скота и кормлении коров должны играть комбикорма-концентраты.

Синхронизация половой охоты у коров и телок случного возраста позволяет максимально использовать зеленые корма в летний период, наиболее биологически полноценных для жвачных животных. Кроме того, эти корма наиболее дешевые по сравнению со всеми другими кормами.

Синхронизация половой охоты применяется на нормально циклирующих самках крупного рогатого скота, чтобы вызвать у них половую охоту в запланированные сроки. Этот прием значительно облегчает процесс осеменения животных и обеспечивает получение потомства в запланированные сроки, что является важным условием в промышленной технологии ведения животноводства. Особенно часто наблюдаются пропуски половой охоты при содержании коров на привязи или в боксах, когда животные лишены возможности передвигаться. Следовательно, очень часто установить рефлекс неподвижности у самок и определить оптимальное время их осеменения невозможно.

Перед выгоном на пастбище или перед началом организации зеленого конвейера возраст телят, исходя из условий откорма, должен быть не менее

5-6 месяцев. Следовательно эти телята должны быть получены от ноябрьских, декабрьских отелов.

Для того чтобы коровы отелились в ноябре – декабре, их надо оплодотворить в течение февраля месяца. При этом, вторая половина беременности будет приходиться на летний и осенний периоды, когда в достаточном количестве имеются зеленые корма.

Для синхронизации половой охоты у самок крупного рогатого скота применяют простагландины, прогестагены пролонгаторы и другие гормональные препараты.

Простагландинами (эстрофан, эстуфалан и др.) коров и телок случного возраста обрабатывают дважды, с интервалом в 10-11 дней. Вторая обработка животных необходима для того, чтобы гарантировать середину полового цикла. После первой фронтальной обработки животные, которые проявили четко выраженную половую охоту, осеменяют и повторной обработке не подвергают. После повторной обработки осеменяют остальных, проявивших охоту животных. Простагландины инъецируют самкам внутримышечно, чаще в дозе 2 мл. Половую охоту животные проявляют через 48-72 часа после введения простагландинов.

В этой связи нами была поставлена задача выявить возможности синхронизации и осеменения телок случного возраста черно-пестрой породы в феврале месяце на территории Уральского региона (Судаков В., Голомолзин В., Березина Г., 2009).

Опыт был проведен в СХК «Лебедкинский» Свердловской области. Для опыта было отобрано 32 телки случного возраста. Кроме того, было отобрано 30 телок в контрольную группу по принципу аналогов. Телки были в возрасте 18-24 месяца с живой массой 320-380 кг.

Был проведен анализ оплодотворяемости телок при использовании эффекта промышленного скрещивания. В данном опыте для осеменения телок черно-пестрой породы использовалось семя быка породы «лимузин». Исследований по синхронизации половой охоты, в условиях промышленного

скрещивания, не много, а скрещивание мясной породы «лимузин» с чернопестрой породой скота пока не изучалось.

Основу рациона половозрелых телок в зимне-стойловый период составляли силос и сенаж. Силосованных кормов скармливали по 17 кг, а концентрированных – по 1 кг на голову. Поваренную соль животные получали в виде лизунца.

Перед синхронизацией половой охоты у половозрелых телок, провели лечение гинекологических заболеваний теми препаратами, которые имелись в хозяйстве. В частности, для лечения вагинитов применяли сокращенно-эпидуральную анестезию, а также внутримышечно вводили 2-3 раза 7 % ихтиол на 40 % глюкозе. При лечении гипофункции яичников инъецировали скрфагон по 30 М.Е. Всем животным, перед проведением синхронизации половой охоты, провели витаминизацию витаминов – по 10 мл тривита.

При проведении синхронизации половой охоты у телок использовали простагландин – магэстрофан в дозе по 2 мл. Первую обработку провели 10 февраля, а вторую 21 февраля.

После первой инъекции магэстрофана проявили половую охоту 4 телки, а после второй обработки, в течение последующих четырех дней – 13 телок, а после первой и второй обработки, в итоге – 17 телки (табл. 5).

**Таблица 5 - Оплодотворяемость телок в опытной группе**

П/гр телок по заболеваниям	Оплодотворилось телок		Всего телок	
	в течение 4-х дней	в последующие 16 дней	п	%
1	14	-	14	100,0
2	1	1	2	40,0
3	1	3	4	80,0
4	1	2	3	37,5
Итого	17	6	23	71,9

Всего плодотворно было осеменено 23 половозрелых телки (71,9 %). В контрольной группе животных за тот же период (длительность полового цикла) осеменено всего лишь 2 телки (6,7 %).

Синхронизация половой охоты сокращает значительно сервис-период у коров, что дает дополнительно молоко, телят и мясную продукцию. Один день бесплодия приравнивается к 5 кг дополнительно полученного молока, а дополнительно полученный теленок приравнивается к 315 дням бесплодия и 1 ц мясной продукции (Прокофьев М.И., 1989). В проведенном эксперименте телят в опыте было получено на 21 теленок больше, чем в контроле (табл. 6).

**Таблица 6 – Экономический эффект от проведенной синхронизации половой охоты у половозрелых телок**

Показатели	Группы половозрелых телок	
	опытная	контрольная
<b>Количество телок случного возраста, гол.</b>	<b>30</b>	<b>30</b>
<b>Сервис-период, дн.</b>	<b>62</b>	<b>93</b>
<b>Разница в дня бесплодия по группам</b>	<b>-</b>	<b>+ 9300</b>
<b>Получено телят Дополнительно, гол.</b>	<b>21</b>	<b>-</b>
<b>Получено дополнительно молока, ц</b>	<b>46,5</b>	<b>-</b>
<b>Получено дополнительно мяса, ц</b>	<b>21</b>	<b>-</b>

Для синхронизации половой охоты требуется достаточная квалификация ветеринарных работников, чтобы ректально исследовать животных. Для синхронизации охоты одной самки требуется 1 – 2 дозы простагландина, стоимость одной дозы всего лишь 10 – 20 руб. Других затрат нет.

Подобная синхронизация половой охоты была проведена в другом хозяйстве - в агрофирме «Артемовский» Свердловской области на коровах голштинской породы молочного направления. Для осеменения коров брали семя быка также голштинской породы. В этом случае не использовался эффект промышленного скрещивания. В эксперименте было задействовано 45 коров. Оплодотворяемость в течение полового цикла, после проведенной синхронизации составила 70,2 %. После отела было получено 20 бычков, которые были использованы в дальнейших опытах.

Наши экспериментальные данные показывают, что **осеменение самок крупного рогатого скота в условиях промышленного скрещивания в зимне-стойловый период, при использовании метода синхронизации половой охоты**, с перспективой их синхронных, планируемых отелов, **дает** достаточно **высокий процент плодотворного осеменения животных**, который в значительной степени зависит от состояния репродуктивных органов. При этом, очень много зависит от уровня, сбалансированности кормления, от наличия в рационе многих важных питательных веществ, в том числе и каротина.

Опыты по циклическому откорму бычков проводились в хозяйствах Свердловской области: агрофирма «Артемовский», ПСХК «Лебедкинский». В каждом хозяйстве формировались две группы животных: опытная и контрольная. Ежемесячно проводилось их взвешивание.

Всего в опыт было отобрано 36 новорожденных бычков, полученных с помощью синхронизации охоты и отелов коров голштинской породы в декабре месяце. В июне были отобраны новорожденные 30 бычков для контроля.

Суточная норма молозива составляла около 5 л. Чистую теплую воду давали без ограничения.

В зимне-стойловый период, от рождения до возраста 6-ти месяцев очень важно кормить телят качественными, сбалансированными кормами и обильно, чтобы не было задержки телят в развитии. Именно в этот период, чаще из за кормления, возникают различные заболевания и падеж телят.

Как в зимне-стойловый период (опытная группа), так и в летний период (контрольная группа) расход молока, обраты и концентратов, при кормлении бычков в первые 6 месяцев, совпадало с кормлением бычков в среднем по Свердловской области. Значительные различия наблюдались при скармливании объемистых кормов. В летние месяцы телята получали зеленую массу и сено в небольших количествах, а в зимний период – в основном разнотравных или клеверный силос.

**Откорм бычков старше 6-месячного возраста.** В последующее полугодие бычков в опыте откармливали в летний период, а бычков контрольной группы – в зимне-стойловый период. Откорм заканчивали в 12-месячном возрасте Голомолзин В.Д., Пинаева А.М., 2009).

Известно, что у молодняка крупного рогатого скота с 6 до 12-месячного возраста интенсивно увеличиваются размеры тела за счет роста мышечной и костной ткани, а также формируется способность к потреблению и усвоению большого количества питательных веществ на наиболее дешевых кормах.

С увеличением возраста животных наблюдается падение относительной скорости роста. Соответственно увеличивается расход корм. ед. Чтобы вырастить бычка до 400 кг за 2,5 года требуется около 4000 корм. ед., а за 12 месяцев – около 2000 корм. ед.

В наших исследованиях расход кормов на одного бычка отражены в таблице 6.

**Таблица 7. - Расход кормов на бычка от 6 до 12-месячного возраста в летний и стойловый периоды, кг**

Корма и питательные вещества	Летний период – опыт	Стойловый период – контроль
Зеленые корма	3600	-
Сено луговое	приучение	приучение
Силос разнотравный	-	3000
Овес	100	300
Ячмень	480	400
Горох	140	100
Соль поваренная	6,5	6,5
Обменная энергия	15715	13131
Сухое вещество	1417	1358
Переваримый протеин	140,8	111,1
Сырая клетчатка	300,1	355,0
Сахар	97,5	27,6
Кальций	9,0	8,3
Фосфор	4,5	3,8
Каротин	151	45

Из таблицы 6 следует, что значительно лучше рацион был у бычков, которые откармливались в летний период. По сравнению с контрольной группой животных у них было больше переваримого протеина, сахара и каротина. Причем, все эти показатели были достигнуты за счет зеленой массы, на фоне примерно одинакового расходования концентратов. Если сахаропротеиновое отношение в зимнем рационе равнялось 0,4, то в летнем рационе у бычков в опыте – 0,6.

Расход на одного бычка в течение года составил от 2050 до 2100 энергетических корм. ед.

При откорме в зимне-стойловый период запас питательных веществ, в процессе хранения, сокращается, особенно в осенние месяцы, и часто бывает много меньше официальных данных (по России, области) почти во всех хозяйствах.

Среднесуточный прирост живой массы молодняка крупного рогатого скота в опытной группе, в течение года, составлял от 330 (в апреле) до 951 г (в октябре), а в контрольной группе – в среднем 511 г. Результаты выращивания и откорма бычков представлены в таблице 8 и рисунке 2.

Все бычки из опытной группы были сданы на мясокомбинат, а молодая говядина оценена по первой категории.

**Таблица 8 - Прирост живой массы бычков за годовой период**

Периоды		Прирост живой массы к концу периода, кг			
		в опыте		областные данные	
		1 головы	минимум- максимум	1 головы	минимум- максимум
1-я половина откорма-	зима	150,1 ± 14,8	135 - 162	-	-
	лето			112 ± 22,3	
2-я половина откорма	зима	-	-	219,5±43,6	185 - 273
	лето	348,9±27,8	320 - 380	--	-

Таким образом, **совпадение наибольшей скорости роста по возрасту с кормлением высокопитательными кормами в летний период дает наивысший прирост живой массы у молодняка крупного рогатого скота по сравнению с контрольной группой ( $P > 0,999$ ). За годовой период возможно получение живой массы бычков молочных пород не менее 350 кг, а применение промышленного скрещивания или откорм скота мясных пород позволяет ежегодно сдавать на мясокомбинаты молодняк не менее 400 – 450 кг.**

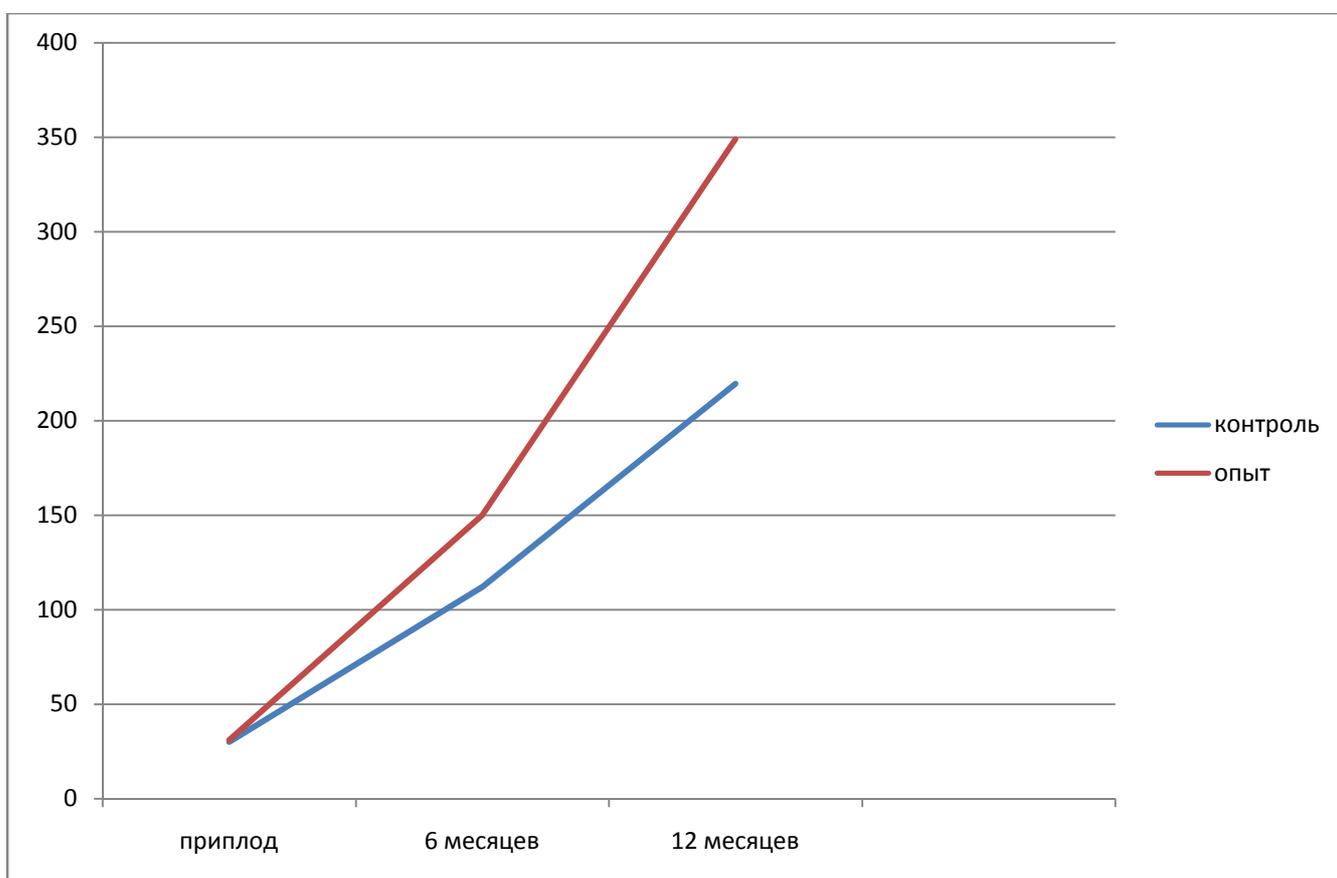


Рисунок 2. - Динамика роста бычков за годовой период в опытной и контрольной группах , кг

При расчете экономической эффективности от циклического откорма бычков основная часть расходов приходилась на корма (табл. 9).

**Таблица 9 - Затраты на корма из расчета на одного бычка  
за годовой период**

Наименование кормов	В опыте		В контроле	
	кг корма	затраты руб	кг корма	затраты, руб
Молочные продукты	350	5250	350	5250
Зеленые корма	3600	670	1400	260
Сено вико-овсяное	260	205	-	-
Силос клевер. и разн.	530	243	3000	1380
Зерновые корма	920	3284	1000	3570
Итого	х	9652	х	10460

На 1 кг прироста живой массы бычков в опыте было израсходовано 6,51 ЭКЕ, а по области – 9,64 ЭКЕ. Затраты кормов на 1 кг прироста составили - соответственно 30руб 35 коп и 57 руб. 95 коп.

При цикличном выращивании и от корме молодняка крупного рогатого скота израсходовано около 14 % грубых и сочных кормов, 45 % концентратов и более 40 % зеленой массы по питательности. Интенсивный откорм бычков в опыте экономически было значительно более выгодно по сравнению с откормом бычков в контрольной группе (табл. 10).

**Таблица 10 – Экономические показатели откорма бычков в опытной и контрольной группе**

Показатели	Ед. изм.	Группа	
		опытная	контрольная
Средняя живая масса бычка за годовой период	кг	348,9	219,5
Расход кормов на бычка	руб.	9652	11840
Расход кормов на 1 кг прироста живой массы	руб.	30,35	57,95
Себестоимость продукции на 1 кг живой массы	руб.	50,58	96,57
Закупочная цена 1 кг (по живой массе)	руб.	80,0	80,0
Прибыль (убыток) на одного бычка	руб.	10264,64	- 3637,11

Таким образом, за годовой период, в среднем на одного бычка, дополнительно получено 129,4 кг живой массы.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основании проведенных исследований мы рекомендуем в сельскохозяйственных предприятиях по повышению воспроизводства стада молочного стада и по откорму молодняка крупного рогатого скота следующие мероприятия:

1. Проводить профилактические обработки коров в послетельный период и начинать осеменение коров не ранее 30 дня после отела. Отсутствие профилактических мероприятий ведет к резкому увеличению хронических заболеваний репродуктивной системы коров на третий месяц послеродового периода. На 51-й день после отела необходимо ректально исследовать половые органы не осемененных коров и составить план дальнейшей работы с ними. Именно в этот период, с 48 по 52 день наблюдается наивысшая оплодотворяемость животных.
2. Проводить раннее определение стельности у коров на 19 – 23 дни после осеменения с помощью ректального исследования яичников. Присутствие в яичнике среднего или крупного желтого тела указывает на то, что самка стельная, вероятность 100 % ( $P > 0,999$ ). Отсутствие в яичнике у коров желтых тел и присутствие или отсутствие фолликулов на 19 – 23 дни после осеменения достоверно указывает на то, что животное бесплодное ( $P > 0,999$ ).
3. При дефиците каротина в кормах, скармливать коровам, смешивая с концентратами, препарат каротина – куксавит  $\beta$  в дозе по 20 г, с интервалом 7 – 10 дней. Препарат обеспечит повышение концентрации провитамина в крови примерно на 30 %.
4. В условиях средней полосы России внедрять цикличную систему откорма молодняка крупного рогатого скота, что позволит получать дешевую молодую говядину, с использованием дешевых зеленых кормов и комбикорма-концентрата. Опыт показал, что совпадение наибольшей скорости роста бычков (6-12 месяцев) с летним периодом дает возможность получать за годовой период живую массу бычков молочных пород не менее 350 кг.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Голомолзин В.Д. Рациональная технология воспроизводства стада крупного рогатого скота: монография/ В.Д. Голомолзин. –УрГСХА, Екатеринбург, 2004. - 150 с.
2. Голомолзин В.Д. Откорм скота на пастбищах в средней полосе России: Международная научно-практическая конференция: «Состояние и перспективы развития скотоводства»/ В.Д. Голомолзин, А.М. Пинаева. - Краснодар, 2009, С. 196-202.
3. Пинаева А.М., Влияние минимальных доз куксавита  $\beta$ -каротина на сохранение здоровья коров//А.М. Пинаева, В.Д. Голомолзин. –УрГСХА, Ж Аграрный вестник Урала, Екатеринбург, 2010.
4. Прокофьев М.И. Регуляция воспроизводства крупного рогатого скота/ М.И. Прокофьев. – М. Московский рабочий, 1989. 69 с.
5. Судаков В. Считайте телят осенью/ В. Судаков, В. Голомолзин, Т. Березина. - Ж. Животноводство России, Спец. выпуск, 2009, С. 55-56.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Голомолзин В.Д. Рациональная технология воспроизводства стада крупного рогатого скота: монография/ В.Д. Голомолзин. –УрГСХА, Екатеринбург, 2004. - 150 с.
2. Голомолзин В.Д. Откорм скота на пастбищах в средней полосе России: Международная научно-практическая конференция: «Состояние и перспективы развития скотоводства»/ В.Д. Голомолзин, А.М. Пинаева. - Краснодар, 2009, С. 196-202.
3. Пинаева А.М., Влияние минимальных доз куксавита  $\beta$ -каротина на сохранение здоровья коров//А.М. Пинаева, В.Д. Голомолзин. –УрГСХА, Ж Аграрный вестник Урала, Екатеринбург, 2010.
4. Прокофьев М.И. Регуляция воспроизводства крупного рогатого скота/ М.И. Прокофьев. – М. Московский рабочий, 1989. 69 с.
5. Судаков В. Считайте телят осенью/ В. Судаков, В. Голомолзин, Т. Березина. - Ж. Животноводство России, Спец. выпуск, 2009, С. 55-56.